

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07231656 A**

(43) Date of publication of application: **29 . 08 . 95**

(51) Int. Cl. **H02M 7/04**

(21) Application number: **06019126**

(22) Date of filing: **16 . 02 . 94**

(71) Applicant: **HITACHI LTD HITACHI AUTOMOT
ENG CO LTD**

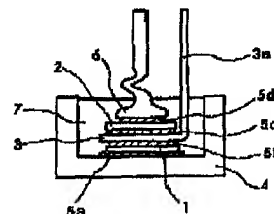
(72) Inventor: **TAMURA HIROSHI
MASUMOTO MASATOSHI**

(54) RECTIFIER FOR ALTERNATOR FOR VEHICLE

(57) Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of parts of a three-phase full-wave rectifier and reduce its space, in order to reduce the size and cost of an alternator for vehicles.

CONSTITUTION: Elements 1 and 2 for positive and negative output are laminated in a case 4 to form a pair of rectifiers. Three such cases are arranged on a heat sink to form a three-phase full-wave rectifier. In a three-phase full-wave rectifier having a conventional structure, one case is used for one rectifier element, or all six cases are used. But by the present rectifier, the number of the cases is reduced to three, and radiation plates on positive and negative sides are made to be one with each other, and further, the insulation member to be required between the radiation plates can be eliminated.



COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-231656

(43) 公開日 平成7年 (1995) 8月29日

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 2 M 7/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

D 9180-5H

B 9180-5H

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-19126
 (22) 出願日 平成6年 (1994) 2月16日

(71) 出願人 000005108
 株式会社日立製作所
 東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地
 (71) 出願人 000232988
 日立オートモティブエンジニアリング株式
 会社
 312 茨城県ひたちなか市大字高場字鹿島
 谷津2477番地3
 (72) 発明者 田村 博
 茨城県勝田市大字高場2520番地 株式会社
 日立製作所自動車機器事業部内
 (74) 代理人 弁理士 小川 勝男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用交流発電機の整流装置

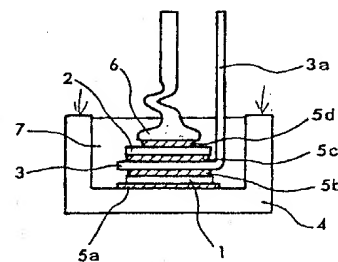
(57) 【要約】

【目的】 車両用交流発電機の小形、低コスト化を図るため三相全波整流装置の部品点数の削減と省スペース化をはかること。

【構成】 プラス、マイナス各々の整流素子1, 2を二層重ねし、一つのケース4に収納し一対の整流装置とし、三相全波整流装置における一相分を構成する装置とし放熱板上に三つの収納ケースを配置し三相全波整流装置を構成させる。

【効果】 従来構造の三相全波整流装置における整流素子一つに対し一つの収納ケースのものを六個から三個削減し、プラス、マイナスの放熱板を一体化するとともに、放熱板間の絶縁部材を廃止することができる。

図 1



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 整流素子、プラス、マイナスを2層構造としてマイナス側が底部となるよう重ね、上部開口の円形状のケースに納めプラス素子のカソード側とプラス素子アノード、マイナス素子カソード間より接続リードを引出し一対の整流装置としたことを特徴とした車両用交流発電機の整流装置。

【請求項2】 請求項1において、プラス素子アノードとマイナス素子カソード間より引出す接続リードを熱伝導性の金属部材よりなる平板が素子間に挟持されるよう配置され、かつ平板と前記リードが一体となったことを特徴とした車両用交流発電機の整流装置。

【請求項3】 請求項2において、金属部材は、銅-鉄、ニッケル-銅のクラッド材よりなることを特徴とした車両用交流発電機の整流装置。

【請求項4】 請求項1において、上部開口の円形状のケース外周にローレット形状を設けたことを特徴とした車両用交流発電機の整流装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、車両用交流発電機のように、耐振、耐熱、耐環境的に厳しい条件下で使用され、かつ低コスト、省スペース化に好適な半導体整流装置の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の、車両用交流発電機の三相全波整流装置は、プラス側、マイナス側各々放熱板に、ケースに収納された整流素子を3個ずつ、ローレット圧入もしくは、半田付等により配置し、放熱板の間に絶縁材を介し固定用ボルトにて発電機のエンドフレームに固定する構造としていた。

【0003】 この整流装置の構造に近い例として特開昭63-206163号公報が挙げられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従来の、車両用交流発電機の三相全波整流装置は、プラス、マイナス側各々、放熱板に整流素子一つに対し、一つの収納ケースとしたものを、各放熱板に対し3個ずつ配置し絶縁材を介してなる構造としていた。

【0005】 一方、発電機に要求される課題は、小形、低コスト化であり、この対応として従来の製品信頼性を損なうことなく、整流装置における部品点数の削減、省スペース化を同時に図ることを目的とすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 整流装置において構成する部品点数の削減は、素子を含む収納ケースの集約化、省スペース化は、プラス、マイナス各々に設けている放熱板の一体化することにより達成される。

【0007】

【作用】 プラス、マイナス各々の整流素子を二層重ね

2

し、一つのケースに収納し一対の整流装置とし、三相全波整流装置における一相分を構成する装置とし、一つの放熱板上に三つの収納ケースを配置することにより整流装置を構成させることができる。

【0008】

【実施例】 以下、本発明の一実施例を図1～図6により説明する。上部開口の円形状の収納ケース4、の底部に半田層5aを設け、マイナス側整流素子1をアノード側が半田層5a側となるように置き、半田層5bを介し金属部材からなる平板3を置き、この平板3の一辺の一部より開口部に向い垂直方向に接続用のリード部3aとして引き出す。この平板3、3aの材料として、通電中の温度上昇による半田層5a、5b、5cと整流素子1、2間の熱膨張の差によつて生じる応力を緩和させるため熱膨張係数が整流素子1、2の材料とその他構成材料との間で整合を取るという目的で、銅-鉄、ニッケル-銅の三層構造のクラッド材を使用する。更に、平板3の上部に半田層5cを介しプラス側整流素子2を置きカソード側、半田層5dを介し接続用のリード部6を引き出し、内部を保護する目的で封止材7を収納ケース4に充填し、一対の整流装置として構成させる。この整流装置を図4のように三つ接続して三相全波整流装置とする、具体的な例として図6に示す如く、放熱板8に整流装置三個を図3に示すような収納ケース4の外周部にローレット形状4aを設け圧入保持させるとともに端子台9を放熱板8の上に載せ各々接続リード6、3aを端子台9を介し相互接続させ三相全波整流装置を構成させる。

【0009】

【発明の効果】 以上のような本発明によれば、収納ケース三個の整流装置、一つの放熱板と各リード間の相互接続用端子台で三相全波整流装置を構成することができる。この構成によれば、従来構造の整流素子一つに対し一つの収納ケースのものを三個削減、プラス、マイナス各々に設けていた放熱板を一体化し、かつ放熱板が別々が収に必要であつた絶縁部材を削減すると同時に整流装置における省スペース化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の整流装置の断面図である。

【図2】 本発明の整流装置の構成部材である平板の斜視図である。

【図3】 本発明の整流装置の斜視図である。

【図4】 本発明の整流装置を用いた三相全波整流装置の接続図である。

【図5】 従来の三相全波整流装置の接続図である。

【図6】 本発明の整流装置を用いた三相全波整流装置の正面図である。

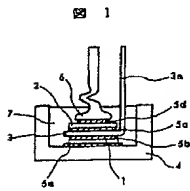
【符号の説明】

1、2…整流素子、3…平板、4…収納ケース、7…封止材、8…放熱板、9…端子台。

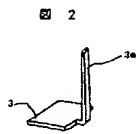
50

3/

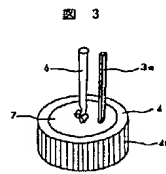
【図1】



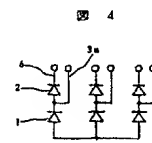
【図2】



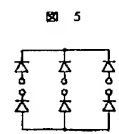
【図3】



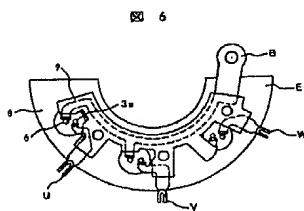
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 梶本 正寿
茨城県勝田市大字高場字鹿島谷津2477番地
3 日立オートモティブエンジニアリング
株式会社内